第6卷 第1期 . 动物学研究 Vol. 6, No. 1
1985年2月 ZOOLOGICAL RESEARCH Feb., 1985

团扇鳐科 Platyrhinidae 和团扇鳐属 *Platyrhina* 分类特征问题的商榷*

孟庆闻
（上海水产学院 上海）

关键词 分类 特征 团扇鳐科 问题

软骨鱼纲 Chondrichthyes 鳐形总目 Batomorpha（下孔总目 Hypotremata）的团扇鳐科 Platyrhinidae，团扇鳐属 *Platyrhina* 分布于西北太平洋，共有2种，我国均产。中国团扇鳐 *Platyrhina sinensis* (Bloch *et* Schneider)，我国沿海均有分布，亦见于马来半岛、中南半岛、朝鲜西南和日本南部沿岸；林氏团扇鳐 *P. limboonkengi* Tang，只分布于我国南海和东海南部。

据 Garman (1881, 1913)，Fowler (1941)，Bigelow & Schroeder (1953)，Matsubara (1936, 1955) 以及国内有关软骨鱼类分类专著的记载，团扇鳐科和团扇鳐属的分类特征为：吻软骨短小（不伸达颅骨至吻端距的一半）；胸鳍与头侧间，在下颌水平线上具一小型圆形发电器。

现从上海鱼市场采得中国团扇鳐及从福建东山采得林氏团扇鳐标本多尾，全长165—445毫米，每种各解剖不同大小个体5尾，除去头部背腹面皮肤，重点观察脑颅及发电器官。据此发现它们均具2条细长且发达的吻软骨（Rostral cartilage）从脑颅前端中央三角形突起的两侧，向前延伸达吻端（图1，2）。

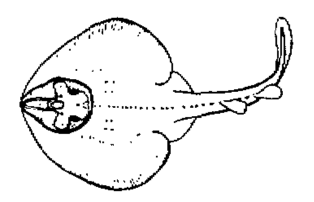


图1 中国团扇鳐除去部分头部皮肤，示脑颅位置（背视）
Fig. 1 Neurocranium position of *Platyrhina sinensis*, Part of skin removed (dorsal view)

* 本文1983年2月22日收到，1984年6月25日收到修改稿。
* 本文承朱元鼎教授审阅，特此致谢。

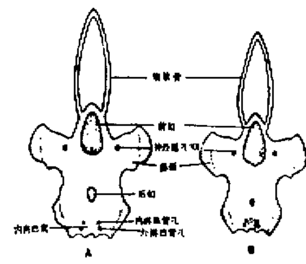


图2 脑颅背视

Fig. 2 Neurocrania (dorsal view)

A. 中国团扇鳐 *Platyrhina sinensis* (Bloch et Schneider);

B. 林氏团扇鳐 *Platyrhina limboonkengi* Tang

A. *Platyrhina sinensis* (Bloch *et* Schneider)

B. *Platyrhina limboonkengi* Tang

关于另一特征，胸鳍与头侧间，在下颌水平线上具一小型圆形发电器，实为皮肤感觉器官舌罗伦瓮群（Hyoidean Lorenzini's ampullae），每一单元有基部的瓮（壶腹）（Ampulla）、罗伦管（Tubule）内有透明的粘液，及末端开孔于皮肤的小孔；瓮由3－4个小囊组成，有第七对脑神经颜面神经的神经末稍分布，故外观呈乳白色，瓮集中成群，故被误认为发电器官（图3）。

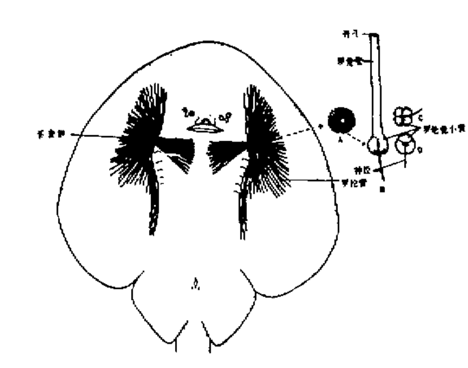


图3 中国团扇鳐腹视（除去腹面皮肤）

Fig. 3 Ventral view of *P. sinensis* (skin removed)

A. 舌瓮群；B. 一个罗伦瓮、管和开孔；C、D. 一个罗伦瓮底部，示3－4个小囊和神经分布。

A. Hyoidean Lorenzini's smpullae

B. A unit of ampulla, tube and opening

C. D. Bottom of ampulla, with 3－4 sacs and nerve fibers

讨 论

1938年Müller和Henle发现团扇鳐属，定名为*Platyrhina*，模式种为中国团扇鳐*Rhina sinensis* Bloch et Schneider，属犁头鳐科Rhinobatidae；原著主要依据外部形态特征来描述。1881年Garman把此属改名为Discobatus，实为*Platyrhina*的同物异名；1913年他对他所定的模式种中国团扇鳐*Discobatus sinensis* Garman进行了内部解剖，书中描述团扇鳐属的特征为"吻软骨短宽，向前延伸不达从脑颅至吻端间距的一半"，种的描述有"图版66清楚地显示来自壶腹的雏形发电器"从图中可见位于下颌水平线上的一对小型圆形所谓的发电器。此后在一些软骨鱼类专著中根据这两特征作为属和科的特征，而且大多数作者把团扇鳐属提升为团扇鳐科Platyrhinidae，如Fowler（1941），陈兼善（1951），Bigeow和Schroeder（1953），Matsubara（1936，1955），朱元鼎（1960）。

Garman书中所谓的短而宽的吻软骨，为鼻囊前缘内侧中央的三角形突起，其背面

有前囟的开孔，此突起的前外侧各有一细长棒状软骨向前延伸至吻端相愈合，其基部与三角形突起无关节面，并非如电鳐类的眶前软骨向前伸达吻端，其基部与脑颅前外侧有关节面相接，可由此证实这一对细长软骨棒实属吻软骨。作者解剖了鳐类其它各科的脑颅，在锯鳐科 Pristidae，犁头鳐科 Rhinobatidae 及鳐科 Rajidae 的脑颅均具一发达的吻软骨，向前延伸达吻端，电鳐科 Torpedinidae 亦具 1 — 2 吻软骨，它们均无三角形突起；这些都是较低等的鳐类，在团扇鳐的三角形突起，从脑颅前腹面突出，颇似鲨类腹吻软骨基部突出的位置，两根细长的吻软骨稍偏背方突出，相当于鲨类的背吻软骨。魟科 Dasyatidae，鲼科 Myliobatidae，鹞鲼科 Aetobatidae，牛鼻鲼科 Rhinopteridae 和蝠鲼科 Mobulidae 等高等鳐类均无吻软骨。团扇鳐科亦属低鳐等类，其分类地位介于犁头鳐科和鳐科之间，同样地有发达的吻软骨，但较特殊的是有 2 个细长吻软骨，从侧线管（朱元鼎，孟庆闻，1979）构造来看，亦属一特殊式型，认为是从犁头鳐科演化而来的一个旁枝，是较特化的一个科。

另一分类特征，Garman 书中谓"来自壶腹的锥形发电器"，当剥除团扇腹面皮肤可见在胸鳍与头侧间，在下颌水平线上每侧各有一小圆形乳白色颗粒群，恰位于喷水孔外后侧，这颗粒群称壶腹或瓮群（ampullae）。作者解剖各科鳐类，在喷水孔外后侧均有这种瓮群，是所有瓮群中最大的一群，称舌罗伦瓮群（Hyoidean Lorenzini's ampullae）或舌瓮群，从各颗粒发出一充满粘液的管道，开口于皮肤。1978年罗伦齐尼（Lorenzini, S.）首先精确地叙述和描绘了电鳐的粘液管和它的膨大的囊；1868年 Boll, F. 将这种粘液管群和其膨大的囊命名为罗伦齐尼氏瓮群（Lorenzinische Ampullen），此名沿用至今，现简称为罗伦瓮群。日本学者把 ampullae 译为壶腹，意即膨大的小囊，故有些书中亦称罗伦氏壶腹，实为软骨鱼类所特有的皮肤感觉器官，硬骨鱼类仅鳗鲶 *Plotosus anguillaris* 有报道，主要是电感受器，能检测出低限到0.01微伏/厘米的电压（Kalmijin, 1971）。

参考文献

朱元鼎 1960 中国软骨鱼类志。134—138。科学出版社

朱元鼎 王幼槐 1964 论中国软骨鱼类的地理分布和区系特征。动物学报16(4):674—689

朱元鼎 孟庆闻 1979 中国软骨鱼类的侧线管系统及罗伦瓮和罗伦管系统研究。62—63。上海科技出版社。

Bigelow, H. B. & W. C. Schroeder 1953 Fishes of the Western North Atlantic. Chap. 1, Sawfishes, Guitarfithes, Skates and Rays. *Mem. Sears Found. Mar. Res.* 1(2):46—50

Fowler, H. W. 1941 The Fishes of the Groups Elasmobranchii, Holocephali, Isospondyli, and Ostariophysi obtained by the United States Bureau of Fisheries Steamer "Albatross" in 1970 to 1910, chiefly in the Philippine Islands and Adjacent Seas. *U. S. nat. Mus Bull.* 100, 13:287, 327—331

Garman, S. 1913 The Plagiostomia. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv. Coll.* 36:258—290. Plate 66

Matsubara, K. 1955 Fish Morphology and Hierarchy. 1:131—135

Müller, J. & F. G. J. Henle 1837 Ueber die Gattungen der Plagiosomen. *Arch. Naturgesch.* 3:39—401

1841 Systematische Beschreibung der Plagiostomen Berlin. xxii 200:125

DISCUSSIONS ON THE PROBLEM OF TAXONOMIC CHARACTERS OF FAN SKATES (Platyrhinidae, *Platyrhina*)

Meng Qingwen

(Shanghai Fisheries College, Shanghai)

The taxonomic characters of fan skates (*Platyrhina*) are described by Garman (1881, 1913), Fowler (1941), Bigelow & Schroeder (1953), Matsubara (1955) etc. as "Rostral cartilage short, broad, not extended half the distance from the skull to the end of the snout.……The inception of an electric battery, from the ampullae, is clearly indicated".

10 specimens of *Platyrhina sinensis* (Bloch et Schneider) and *P. limboonkengi* Tang are dissected, total length being 165—445mm. After close examination, the author ascertains that two rostral cartilages are slender, extended from the skull to the end of snout (fig. 1, 2), and that the so called electric battery mentioned above are in fact two groups of Hyoidean Lorenzini's ampullae (fig. 3).

Key words Classification Characters Platyrhinidae Problems